

# INSTRUKCJA OBSŁUGI



## UMS-4PRh

UNIWERSALNY MODUŁ POGODOWY

Wersja 1.930

## Spis treści.

|  |    |
|--|----|
| Wstęp .....  | 3  |
| Obsługa .....  | 4  |
| Podgląd temperatur oraz ustawianie parametrów użytkownika .....  | 5  |
| Tabela 1. Spis parametrów użytkownika .....                      | 5  |
| Omówienie parametrów użytkownika .....                           | 5  |
| Alarmy .....   | 7  |
| Tabela 2. Wykaz kodów alarmów i reakcji modułu .....             | 7  |
| Ustawianie parametrów serwisowych .....                          | 7  |
| Tabela 3. Spis parametrów serwisowych .....                      | 8  |
| Tryb pracy modułu i rodzaj czujnika temperatury .....            | 8  |
| Uśredniony pomiar temperatury zewnętrznej .....                  | 9  |
| Ochrona temperatury wody powrotnej .....                         | 9  |
| Charakterystyka pogodowa .....                                   | 10 |
| Ochrona obiegu CO .....  | 11 |
| Parametry pracy siłownika zaworu mieszającego .....              | 11 |
| Ochrona temperatury minimalnej i maksymalnej źródła ciepła ..... | 12 |
| Wybór źródła ciepła .....  | 12 |
| Korekcja torów pomiarowych .....                                 | 13 |
| Ustawienia producenta .....                                      | 13 |
| Testowanie wyjść .....   | 13 |
| Wyjście z trybu serwisowego .....                                | 13 |
| Demontaż .....   | 13 |
| Dane techniczne .....  | 14 |
| Notatki – ustawienia własne .....                                | 14 |
| Schemat podłączenia modułu UMS-4PRh .....                        | 15 |

## 1. Przeznaczenie.

Moduł UMS-4PRh jest mikroprocesorowym urządzeniem przeznaczonym do pogodowej regulacji temperatury obiegu ogrzewania CO. Wysokość temperatury w obiegu CO utrzymywana jest poprzez sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego.

Moduł UMS-4PRh można wykorzystać zarówno w instalacjach wyposażonych w kocioł CO, jak i dowolne inne źródło ciepła (akumulator, węzeł cieplny itp.). W przypadku układów grzewczych wyposażonych w kocioł moduł utrzymuje właściwą temperaturę wody zasilającej poprzez odpowiednie sterowanie pracą kotła.

Przy pracy w układach z innym źródłem ciepła UMS-4PR nie ma wpływu na temperaturę wody zasilającej, monitoruje jednak jej wysokość po to, aby zimniejsza woda zasilająca nie wpływała niepotrzebnie do obiegu ogrzewania. W takiej sytuacji styki załączające kocioł mogą zostać wykorzystane do sterowania pompy CO. Ma to szczególne znaczenie podczas pracy w trybie LATO, gdy pompa obiegowa włączana jest raz na dobę na czas 1 minuty w celu uniknięcia jej zakleszczenia. Konstrukcja urządzenia umożliwia podłączenie dowolnej liczby modułów do jednego czujnika temperatury zewnętrznej.

## 2. Podłączenie.

Przed włączeniem urządzenia należy podłączyć do odpowiednich gniazd przewody zasilające: moduł, siłownik zaworu mieszającego oraz przewody sterujące załączeniem kotła lub pompy CO. Czujnik temperatury zewnętrznej można podłączyć równolegle do dowolnej liczby modułów, pamiętając jednak o zwarciu w jednym z modułów styków złącza 1-2. Każdy moduł UMS-4PR wymaga zastosowania oddzielnego czujnika temperatury wody CO i temperatury źródła zasilania. Przykładowe schematy podłączenia modułu przedstawione zostały na rysunkach 3. 4. 5. i 6.

**UWAGA!** Przed podłączeniem modułu należy sprawdzić poprawność uziemienia w instalacji sieciowej.

**UWAGA!** Do wejścia czujników nie wolno podłączać napięcia.

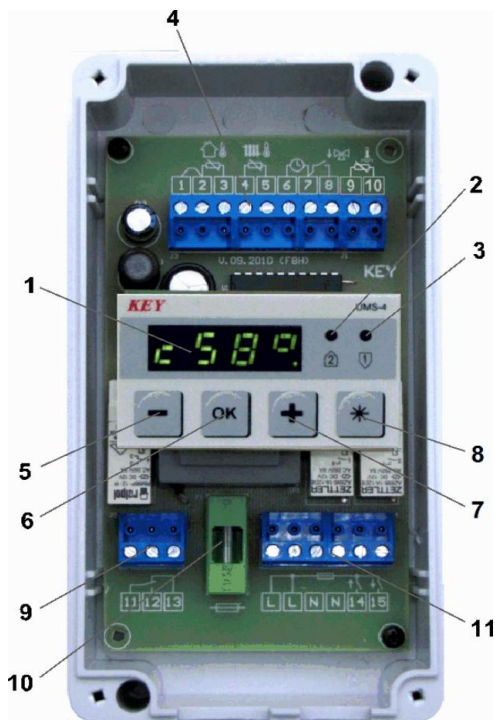
**Firma KEY nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikające z niewłaściwego podłączenia, zamontowania i używania urządzenia.**

## 3. Obsługa.

Płyta czołowa modułu (rysunek 1.) zawiera:

- 1 – Wyświetlacz.
- 2 – Kontrolka pracy siłownika zaworu mieszającego (otwieranie).
- 3 – Kontrolka pracy siłownika zaworu mieszającego (zamykanie).
- 4 – Złącze czujników temperatur.
- 5 – Przycisk (-) wyboru i zmiany parametrów.
- 6 – Przycisk OK zmiany i zatwierdzania parametrów.
- 7 – Przycisk (+) wyboru i zmiany parametrów.
- 8 – Przycisk (\*).

- 9 – Złącze sterujące kotłem lub pompą CO.
- 10 – Bezpiecznik sieciowy 1A.
- 11 – Złącze zasilania oraz sterujące siłownikiem zaworu mieszającego.



Rysunek 1. Widok płyty czołowej modułu UMS-4PRh.

Obsługa modułu sprowadza się do ustawienia wartości temperatury obniżenia nocnego oraz w zależności od rodzaju instalacji, temperatur progowych ZIMA/LATO lub temperatury, jaka będzie utrzymywana w obiegu grzewczym. Sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego i wyjściem dodatkowym realizowane jest automatycznie w oparciu o ustawione przez instalatora parametry serwisowe oraz zmierzone temperatury.

Podczas normalnej pracy skrajna prawa kropka wyświetlacza informuje o trybie pracy. Świecenie kropki oznacza tryb ZIMA. W trybie tym moduł dąży do utrzymania odpowiedniej temperatury w obiegu CO. Brak świecenia kropki oznacza tryb LATO. W trybie tym moduł zamyka zawór mieszający i wyłącza kocioł.

Jeśli układ grzewczy zamiast kotła posiada inne źródło ciepła, a moduł UMS-4PR steruje pompą CO, włączana jest ona raz na dobę w celu uniknięcia zakleszczenia. Bez względu na tryb pracy moduł chroni instalację grzewczą przed nadmiernym wzrostem temperatury źródła ciepła lub obiegu grzewczego oraz instalację CO przez zamrożeniem.

#### 4. Podgląd temperatur oraz ustawianie parametrów użytkownika.

Dostęp do parametrów pracy i parametrów, których ustawienie leży w zakresie obsługi dokonywanej przez użytkownika, możliwy jest za pomocą przycisków oznaczonych (+,-). W celu zmiany parametru należy podczas jego wyświetlania przycisnąć klawisz OK. Moduł przełączy się w tryb edycji sygnalizowany miganiem cyfr zmienianego parametru. Za pomocą przycisków (+,-) należy ustawić żadaną wielkość i zatwierdzić ją klawiszem OK. Naciśnięcie przycisku (\*) spowoduje anulowanie wprowadzonej zmiany i wyjście z trybu edycji. Anulowanie zmian nastąpi również, jeśli parametr nie zostanie zatwierdzony przez 60 sekund od ostatniej zmiany. W tabeli 1. przedstawiono wykaz wszystkich parametrów użytkownika. Pierwsza kolumna zawiera przykładowe wskazania wyświetlacza, następne kolumny: opis parametru, wartość minimalną i maksymalną możliwą do ustawienia oraz skok tej wartości przy ustawianiu. Ostatnia kolumna zawiera wartości wstępnie zaprogramowane przez producenta, do których możemy wrócić, wybierając funkcję **[Prod]**.

Tabela 1. Spis parametrów użytkownika.

| Wyśw. | Parametr  | Min | Max | Skok | Ust. Prod. |
|-------|---|-----|-----|------|------------|
| c50°  | Temperatura wody w obiegu CO.                       |     |     |      |            |
| C55°  | Temperatura wody w kotle lub innym źródle ciepła.   |     |     |      |            |
| -15°  | Temperatura zewnętrzna.                             |     |     |      |            |
| r30°  | Temperatura powrotu.                                |     |     |      |            |
| cd50  | Temperatura zadana obiegu CO.                       | 20  | 90  | 1°C  | 40         |
| d-10  | Wartość obniżenia temperatury wody instalacyjnej.   | -30 | 0   | 1°C  | -10        |
| co C  | Ręczne przełączanie trybu pracy modułu (ZIMA/LATO). |     |     |      |            |
| LL 0  | Temperatura progowa ZIMA.                           | 0   | 30  | 1°C  | 0          |
| LH18  | Temperatura progowa LATO.                           | 0   | 30  | 1°C  | 18         |
| E ??  | Alarmy uszkodzeń czujników temperatury.             |     |     |      |            |

##### 4.1. Temperatura wody w obiegu CO [c50°].

Parametr ten umożliwia podgląd zmierzonej temperatury wody w obiegu CO. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku OK spowoduje wyświetlanie przez moduł temperatury zadanej CO (temperatury, do uzyskania której dąży moduł). Sygnalizowane jest to świeceniem pierwszej kropki wyświetlacza np. **[c.50°]**. Jest to podstawowy parametr, do którego moduł powraca automatycznie po 60 sekundach. Oznacza to, że jeśli użytkownik przełączy np. na podgląd temperatury zewnętrznej i przez 60 sekund nie naciśnie żadnego przycisku, moduł przełączy się na wyświetlanie temperatury w obiegu CO. Wyjątek stanowią sytuacje alarmowe, w których domyślnie wyświetlany jest rodzaj alarmu.

##### 4.2. Temperatura wody w kotle lub innym źródle ciepła [C55°].

Parametr ten umożliwia podgląd temperatury wody zasilającej (temperatury kotła lub innego źródła ciepła). Jeżeli UMS-4PR pracuje w układzie zawierającym kocioł, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku OK spowoduje wyświetlenie temperatury zadanej kotła. Sygnalizowane jest to świeceniem pierwszej kropki wyświetlacza np. **[C.55°]**.

#### **4.3. Temperatura zewnętrzna [-15°].**

Parametr ten wyświetla temperaturę panującą na zewnątrz i dostępny jest tylko wtedy, kiedy instalacja wyposażona jest w czujnik temperatury zewnętrznej. Jeśli temperatura zadana wody instalacyjnej wyliczana jest na podstawie średniej temperatury zewnętrznej, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku OK spowoduje wyświetlenie przez moduł bieżącej średniej temperatury zewnętrznej np. **[A.-10]**.

#### **4.4. Temperatura powrotu [r30°].**

Parametr ten umożliwia podgląd temperatury wody powrotnej. Jeżeli UMS-4PR pracuje w układzie niezawierającym czujnika temperatury powrotu, parametr ten jest niedostępny.

#### **4.5. Temperatura zadana obiegu CO [cd50].**

Jeśli instalacja grzewcza nie posiada czujnika temperatury zewnętrznej, automatyczne wyliczenie temperatury wody instalacyjnej z charakterystyki pogodowej nie jest możliwe. W takim przypadku użytkownik może za pomocą tego parametru określić stałą temperaturę, jaka będzie utrzymywana w instalacji CO.

#### **4.6. Wartość obniżenia temperatury wody instalacyjnej [d-10].**

Wartość ustawiona w tym parametrze określa, o ile stopni obniżona zostanie wyliczona z charakterystyki pogodowej temperatura wody instalacyjnej CO w przypadku rozwarcia styków wejścia obniżenia nocnego.

#### **4.7. Ręczne przełączenie trybu pracy modułu (ZIMA/LATO) [co C].**

Parametr ten umożliwia ręczne przełączenie modułu pomiędzy trybami pracy ZIMA/LATO. Przełączenie następuje po naciśnięciu przycisku OK. Napis **[co C]** oznacza tryb ZIMA, natomiast napis **[co -]** tryb LATO.

**UWAGA!** Próba ręcznego przełączenia trybu pracy może skończyć się niepowodzeniem, jeśli instalacja wyposażona jest w czujnik temperatury zewnętrznej, a temperatura ta wymusza automatyczne przełączanie trybu pracy (np. próba włączenia trybu LATO przy ujemnej temperaturze zewnętrznej).

#### **4.8. Temperatury progowe [LL 0] i [LH18].**

W celu wyeliminowania wpływu częstych zmian temperatury zewnętrznej na pracę modułu, UMS-4PR umożliwia zaprogramowanie przez użytkownika temperatur progowych dla przejścia w tryb ZIMA (**[LL 0]**) i przejścia w tryb LATO (**[LH18]**). Jeśli układ grzewczy wyposażony jest w czujnik temperatury zewnętrznej, przełączanie między tymi trybami następuje automatycznie. Jeśli instalacja nie posiada czujnika temperatury zewnętrznej, parametry **[LL 0]** i **[LH18]** są niedostępne.

#### **4.9. Alarmy uszkodzeń czujników temperatury np. [E 1].**

Moduł w sposób ciągły testuje poprawność pracy torów pomiarowych. W przypadku wykrycia uszkodzenia wyświetlany jest alarm z odpowiednim kodem (np. **[E 1]**), a moduł podejmuje odpowiednie działanie.

Wykaz wszystkich kodów alarmów i opis reakcji modułu przedstawia tabela 2. W razie wystąpienia awarii należy wyłączyć moduł, na stałe podłączyć zasilanie pompy CO, ręcznie otworzyć zawór mieszający, zapewnić prawidłową pracę źródła ciepła oraz skontaktować się z serwisem.

**UWAGA!** W przypadku wystąpienia kilku alarmów jednocześnie moduł wyświetli sumę ich kodów. Np. alarm o kodzie **[E 7]** oznacza jednocześnie wystąpienie uszkodzenia czujnika CO i czujnika temperatury zewnętrznej.

Tabela 2. Wykaz kodów alarmów i reakcji modułu.

| Kod | Opis  | Reakcja modułu  |
|-----|---|---|
| E 1 | Uszkodzenie czujnika zasilania.               | Jeśli instalacja zawiera kocioł, to jest on włączany na stałe. Kontrolę nad wysokością temperatury przejmują wtedy termostaty kotła. Moduł nie chroni temperatury minimalnej i maksymalnej zasilania. |
| E 2 | Uszkodzenie czujnika CO.                      | W trybie ZIMA zawór mieszający jest otwierany. Jeśli instalacja zawiera kocioł, to przejmują on sterowanie wysokością temperatury CO.   |
| E 4 | Uszkodzenie czujnika temperatury zewnętrznej. | Brak automatycznego przełączania trybów pracy ZIMA/LATO. Do wyliczenia wysokości temperatury zadanej CO przyjmowana jest temperatura zewnętrzna 0°C.  |
| E 8 | Uszkodzenie czujnika temperatury powrotu.     | Brak ochrony temperatury powrotu wody zasilającej.  |

## 5. Ustawianie parametrów serwisowych.

Przyciśnięcie i przytrzymanie przez około 3 sekundy przycisku (\*) spowoduje wejście modułu w tryb serwisowy. Przeglądanie wartości parametrów możliwe jest za pomocą przycisków oznaczonych (+,-). Po wyborze określonego parametru możemy, naciskając przycisk OK wejść w tryb edycji sygnalizowany miganiem wartości wybranego parametru. Zmiany dokonujemy za pomocą przycisków (+ i -). Zatwierdzenie nowego ustawienia następuje po naciśnięciu przycisku OK, po czym moduł umożliwi wybór następnego parametru. Naciśnięcie przycisku (\*) podczas edycji spowoduje anulowanie wprowadzonej zmiany. Wyjście z trybu serwisowego następuje automatycznie po 60 sekundach od ostatniego naciśnięcia przycisku lub po wybraniu i zatwierdzeniu opcji **[End]**.

**UWAGA!** Jeżeli moduł znajduje się w trybie serwisowym, praca urządzeń wykonawczych zostaje zatrzymana do czasu wyjścia z tego trybu.

W tabeli 3 przedstawiono wykaz wszystkich parametrów.

Pierwsza kolumna zawiera przykładowe wskazania wyświetlacza, następne kolumny: opis parametru, wartość minimalną i maksymalną możliwą do ustawienia oraz skok tej wartości przy ustawianiu. Ostatnia kolumna zawiera wartości wstępnie zaprogramowane przez producenta, do których możemy wrócić wybierając funkcję **[Prod]**.

Tabela 3. Spis parametrów serwisowych.

| Wyśw. | Parametr   | Min    | Max  | Skok | Ust. prod |
|-------|--|--------|------|------|-----------|
| to 1  | Tryb pracy modułu i rodzaj czujnika temperatury zewnętrznej (opis w punkcie 5.1.). | 0      | 2    | 1    | 1         |
| n---  | Ilość pomiarów do wyliczenia średniej temperatury zewnętrznej.                     | ---,1  | 144  | 1    | ---       |
| rt45  | Minimalna temperatura wody powrotnej.  | 30     | 70   | 1°C  | 45        |
| rh 5  | Histereza ochrony temperatury wody powrotnej.                                      | 1      | 10   | 1°C  | 5         |
| cF40  | Współczynnik nachylenia charakterystyki pogodowej.                                 | 20     | 80   | 1    | 40        |
| cr 0  | Przesunięcie charakterystyki pogodowej.  | -9     | 9    | 1°C  | 0         |
| cL20  | Minimalna temperatura wody w obiegu CO.  | 5      | 40   | 1°C  | 20        |
| ch75  | Maksymalna temperatura wody w obiegu CO.   | 40     | 90   | 1°C  | 75        |
| ch 2  | Histereza pracy siłownika zaworu mieszającego.                                     | 1      | 9    | 1°C  | 2         |
| cP 2  | Czas trwania impulsu sterującego siłownikiem zaworu mieszającego.                  | 1      | 99   | 1s   | 2         |
| ct20  | Czas przerwy pomiędzy impulsami sterującymi siłownikiem zaworu mieszającego.       | --,1   | 99   | 1s   | 20        |
| cn--  | Czas przejścia zaworu mieszającego.  | --,1   | 99   | 1min | 20        |
| L 35  | Minimalna temperatura wody zasilającej.  | ---,30 | 65   | 1°C  | 35        |
| Lh 2  | Histereza ochrony temperatury minimalnej zasilania.                                | 1      | 9    | 1°C  | 2         |
| H 95  | Maksymalna temperatura wody zasilającej.   | ---,80 | 99   | 1°C  | 95        |
| Hh 5  | Histereza ochrony temperatury maksymalnej zasilania.                               | 1      | 9    | 1°C  | 5         |
| Cr 0  | Źródło ciepła: 0 - kocioł, 1 - inne źródło ciepła.                                 | 0      | 1    | 1    | 0         |
| h 5   | Histereza pracy kotła.   | 1      | 9    | 1°C  | 5         |
| - 0   | Współczynnik korekcji czujnika temperatury zewnętrznej lub temperatury powrotu.    | -30    | 30   | 1    | 0         |
| = 0   | Współczynnik korekcji czujnika temperatury obiegu CO.                              | -30    | 30   | 1    | 0         |
| ≡ 0   | Współczynnik korekcji czujnika temperatury kotła.                                  | -30    | 30   | 1    | 0         |
| Prod  | Powrót do ustawień producenta.   |        |      |      |           |
| outc  | Testowanie wyjścia zaworu mieszającego - zamykanie.                                | outc   | out1 |      |           |
| outo  | Testowanie wyjścia zaworu mieszającego - otwieranie.                               | outo   | out2 |      |           |
| outC  | Testowanie wyjścia kotła lub pompy CO.   | outC   | out3 |      |           |
| End   | Wyjście z trybu serwisowego.   |        |      |      |           |

### 5.1. Tryb pracy modułu i rodzaj czujnika temperatury.

W zależności od ustawienia serwisowego parametru [to 1] moduł może pracować w jednym z trzech trybów.

Tryb [to 0] oznacza, że moduł steruje zaworem mieszającym, utrzymując stałą, zadaną temperaturę obiegu grzewczego. W tym przypadku wartość ustawiona w parametrze [cF] odpowiada temperaturze zadanej obiegu np. [cF40]. W trybie tym wejście czujnika temperatury zewnętrznej może zostać niepodłączone.



Tryb **[to 1]** oznacza, że moduł pracuje pogodowo, tzn. wysokość temperatury wody w obiegu CO zależy od temperatury zewnętrznej. W trybie tym konieczne jest podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej.

Tryb **[to 2]** oznacza, że moduł steruje zaworem mieszającym, chroniąc jednocześnie temperaturę wody powrotnej. Podobnie jak w przypadku trybu **[tr 0]** temperatura wody utrzymywana w obiegu grzewczym zadawana jest przez użytkownika. Do wejścia czujnika temperatury zewnętrznej należy podłączyć czujnik temperatury wody powrotnej. Funkcja ochrony polega na zamknięciu zaworu mieszającego w przypadku zbyt niskiej temperatury wody powrotnej.

## 5.2. Uśredniony pomiar temperatury zewnętrznej.

Jeśli moduł pracuje z podłączonym czujnikiem temperatury zewnętrznej, temperatura ta rejestrowana jest co 10 minut. Każdy pomiar przechowywany jest w pamięci modułu przez 24 godziny. Zapamiętane pomiary mogą zostać wykorzystane do obliczenia średniej temperatury zewnętrznej.

**Ilość pomiarów do wyliczenia średniej temperatury zewnętrznej [n---]** – parametr ten określa, z ilu ostatnich pomiarów obliczona zostanie średnia temperatura zewnętrzna. Wyliczona w ten sposób wartość służy do określenia zadanej temperatury wody instalacyjnej w oparciu o charakterystykę pogodową. Ustawienie parametru na [n---] spowoduje, że do wyliczenia zadanej temperatury wody instalacyjnej brana jest bieżąca temperatura zewnętrzna. Jeśli moduł pracuje w trybie innym niż [to 1], parametr ten jest niedostępny.

**UWAGA!** Pamięć pomiarów temperatur zewnętrznych kasowana jest po wyłączeniu zasilania. Jeśli od momentu włączenia urządzenia minęło mniej niż 24 godziny, średnia temperatura zewnętrzna obliczona zostanie na podstawie dostępnych danych.

## 5.3. Ochrona temperatury wody powrotnej.

W trybie pracy **[to 0]** i **[to 1]** do ochrony temperatury wody powrotnej można wykorzystać termostat ze stykiem otwartym zwierany przy zadziałaniu, zamontowany na porębie podłączonym do wejścia zamykającego zawór mieszający. Zadziałanie termostatu (zwarcie styków wejścia) spowoduje zamknięcie zaworu mieszającego.

Moduł UMS-4PRh umożliwia także ochronę minimalnej temperatury wody powrotnej za pomocą trybu **[to 2]** opisanego w punkcie 5.1. Po włączeniu tego trybu uaktywniają się dodatkowe parametry służące do określenia sposobu ochrony temperatury powrotu.

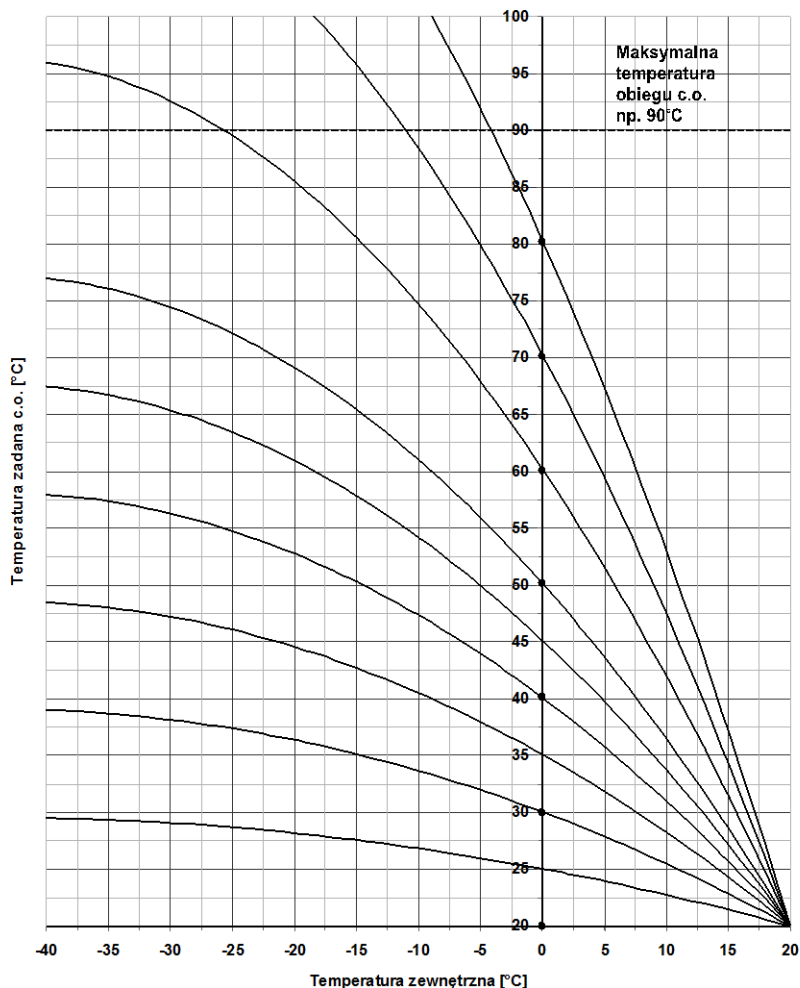
**Minimalna temperatura wody powrotnej [rt45]** – parametr ten określa wysokość temperatury wody powrotnej, przy której zamykany jest zawór mieszający.

**Histeresa ochrony temperatury wody powrotnej [rh 5]** – parametr ten określa, o ile wzrosnąć musi temperatura wody powrotnej, żeby wyłączyć funkcję ochrony i ewentualnie otworzyć zawór mieszający.

## 5.4. Charakterystyka pogodowa.

Temperatura wody instalacyjnej potrzebna do utrzymania stałej temperatury pomie-

szczeń zależy głównie od temperatury zewnętrznej oraz od właściwości cieplnych charakterystycznych dla danego budynku. Moduł UMS-4PR umożliwia ustawienie odpowiedniego nachylenia i przesunięcia charakterystyki pogodowej. Zależności pomiędzy temperaturą zewnętrzną, ustawionymi parametrami oraz zadaną temperaturą obiegu CO przedstawia wykres na rysunku 2. Jeśli moduł pracuje bez czujnika temperatury zewnętrznej (w trybie [to 0] lub [to 2]), parametry określające charakterystykę pogodową są niedostępne.



Rysunek 2. Charakterystyka pogodowa.

**Współczynnik nachylenia charakterystyki pogodowej [cF40]** – parametr ten określa temperaturę, jaką powinna mieć woda CO przy temperaturze zewnętrznej 0°C. Na 10

wykresie (rysunek 2.) przedstawiono zależność pomiędzy temperaturą zewnętrzną a temperaturą wody w obiegu CO dla dziesięciu przykładowych ustawień parametru [cF ].

**Przesunięcie charakterystyki pogodowej obiegu CO [cr 0]** – parametr ten określa, o ile stopni przesunięta będzie wyliczona z charakterystyki pogodowej temperatura zadana wody CO.

### **5.5. Ochrona obiegu CO.**

Moduł UMS-4PRh stara się ochronić instalację CO przed nadmiernym wzrostem temperatury oraz przed zamarznięciem. Jeśli temperatura wody w obiegu CO obniży się do 4°C, moduł, o ile będzie to możliwe podgrzeje wodę instalacyjną do 6°C. Funkcja ta ma pierwszeństwo przed ochroną temperatury minimalnej zasilania, ochroną temperatury powrotu i działaniem wejścia wyłączającego obiegu CO.

**Temperatura minimalna obiegu CO [cL20]** – parametr ten określa minimalną temperaturę zadaną wody w obiegu CO. Jeśli temperatura wyliczona z charakterystyki pogodowej po uwzględnieniu przesunięcia krzywej grzania o wartość [cr 0] będzie niższa niż temperatura minimalna, to temperatura zadana obiegu CO zostanie podniesiona do wartości ustawionej w tym parametrze.

**Temperatura maksymalna obiegu CO [cH75]** – parametr ten określa maksymalną temperaturę wody w obiegu CO. Jeśli temperatura wyliczona z charakterystyki pogodowej lub temperatura ustawiona przez użytkownika przekroczy wartość maksymalną, temperatura zadana obiegu CO ograniczona zostanie do wielkości ustawionej w tym parametrze. Ochrona przed nadmiernym wzrostem temperatury obiegu CO ma szczególne znaczenie przy ogrzewaniu podłogowym, gdzie temperatura nie powinna przekraczać 50°C.

**UWAGA!** W układach ogrzewania podłogowego niezależnie od ustawienia temperatury maksymalnej należy zastosować w układzie dodatkowe zabezpieczenia chroniące instalację przed nadmiernym wzrostem temperatury.

### **5.6. Parametry pracy siłownika zaworu mieszającego.**

**Histeresa pracy siłownika zaworu mieszającego [ch 2]** – siłownik zaworu mieszającego zatrzymywany jest po osiągnięciu przez wodę w obiegu CO temperatury zadanej wyliczonej z charakterystyki pogodowej. Przy dalszym wzroście temperatury w obiegu CO moduł zamyka zawór mieszający. Parametr ten określa wartość, o jaką musi obniżyć się temperatura w obiegu CO poniżej zadanej, aby moduł rozpoczął otwieranie zaworu.

**Czas trwania impulsu sterującego siłownikiem zaworu mieszającego [cP 2]** – parametr ten określa, na jaki czas załączany jest zawór mieszający podczas zamykania lub otwierania. W przypadku zastosowania szybkich siłowników zalecane jest ustawienie krótkiego impulsu sterującego.

**Czas przerwy pomiędzy impulsami sterującymi siłownikiem [ct20]** – parametr ten określa czas przerwy pomiędzy impulsami sterującymi siłownikiem zaworu mieszają-

cego. Czas trwania impulsu sterującego jest stały i wynosi 2 sekundy. W przypadku zastosowania szybkich siłowników zalecana jest dłuższa przerwa. Ustawienie parametru na **[ct--]** pozwala na ciągłą pracę siłownika.

**Czas przejścia zaworu mieszającego [cn--]** – parametr ten określa czas potrzebny na przejście zaworu mieszającego z jednej do drugiej skrajnej pozycji przy ciągłym impulsie sterującym. Po ustawieniu tego parametru na wartość inną niż "--" regulator rozpocznie zliczanie czasu impulsów sterujących. Jeśli siłownik będzie załączany odpowiednio długo w jednym z kierunków, to regulator uzna, że zawór (w zależności od kierunku pracy) osiągnął pełne otwarcie lub pełne zamknięcie. W takim przypadku sterownie zaworem zostanie zatrzymane do momentu, w którym zaistnieje potrzeba zmiany kierunku pracy. Funkcja ta ma na celu zmniejszenie ilości niepotrzebnych załączeń przekaźników sterujących pracą siłownika zaworu mieszającego. Ustawienie tego parametru na wartość "--" wyłączy tę funkcję.

## **5.7. Ochrona temperatury minimalnej i maksymalnej źródła ciepła.**

**Minimalna temperatura wody zasilającej [L 35]** – jeżeli temperatura wody zasilającej spadnie poniżej wartości zaprogramowanej w tym parametrze, moduł rozpocznie ciągłe zamykanie zaworu mieszającego. Jeśli instalacja wyposażona będzie w kocioł, zostanie on załączony. Ustawienie tego parametru na wartość **[L---**] wyłączy funkcję ochrony temperatury minimalnej wody zasilającej.

**Histeresa ochrony temperatury minimalnej zasilania [Lh 2]** – parametr ten określa, o ile powyżej wartości ustawionej w parametrze [L 35] musi wzrosnąć temperatura wody zasilającej, aby moduł powrócił do normalnej pracy.

**UWAGA!** Jeśli ochrona temperatury minimalnej zasilania została wyłączona, parametr ten jest niedostępny.

**Maksymalna temperatura wody zasilającej [H 95]** – jeśli temperatura wody zasilającej wzrośnie powyżej wartości zaprogramowanej w tym parametrze, moduł otworzy zawór mieszający. Zawór ten będzie otwarty do momentu obniżenia temperatury wody zasilającej o wartość ustawioną w parametrze **[Hh 5]**. Ochrona maksymalnej temperatury wody zasilającej funkcjonuje, dopóki temperatura w obiegu grzewczym nie przekroczy wartości maksymalnej ustawionej w parametrze **[cH75]**. Dodatkowo, jeśli do modułu podłączona jest pompa CO, zostanie ona włączona do momentu obniżenia się temperatury wody zasilającej. Ustawienie tego parametru na wartość **[H---**] wyłączy funkcję ochrony temperatury maksymalnej wody zasilającej.

**Histeresa ochrony temperatury maksymalnej zasilania [Hh 5]** – parametr ten określa, o ile poniżej wartości ustawionej w parametrze **[H 95]** musi obniżyć się temperatura wody zasilającej, aby moduł powrócił do normalnej pracy.

**UWAGA!** Jeśli ochrona temperatury maksymalnej zasilania została wyłączona, parametr ten jest niedostępny.

## **5.8. Źródło ciepła.**

**Wybór źródła ciepła [Cr 0]** – ustawienie tego parametru na wartość [Cr 0] przełącza moduł w tryb pracy z kotłem. W takim przypadku UMS-4PR wymusza właściwą temperaturę wody zasilającej poprzez odpowiednie sterowanie pracą kotła. Ustawienie parametru na [Cr 1] przełącza moduł w tryb pracy z innym źródłem ciepła. W takim przypadku do wyjścia sterującego można podłączyć pompę CO.

**Histereza pracy kotła [h 5]** – kocioł wyłączany jest po osiągnięciu temperatury zadanej, wynikającej z temperatury zadanej CO. Parametr ten określa, o ile musi obniżyć się temperatura wody w kotle, aby został on ponownie załączony.

**UWAGA!** Jeśli w parametrze [Cr 0] wybrane zostało źródło ciepła inne niż kocioł, parametr [h 5] jest niedostępny.

### 5.9. Korekcja torów pomiarowych.

**Współczynnik korekcji torów pomiarowych [ \_ 0]** – długie przewody połączeniowe czujników pomiarowych, słaby kontakt czujnika temperatury z mierzoną powierzchnią oraz obciążenie przez dołączone równolegle moduły, mogą być przyczyną błędnych pomiarów. Parametr ten umożliwia wprowadzenie korekcji tych błędów. Zmiana współczynnika korekcji o 1 odpowiada zmianie wskazania o około 0,3°C.

**\_ 0** – parametr ten umożliwia kalibrację czujnika temperatury zewnętrznej lub temperatury powrotu.

**= 0** – parametr ten umożliwia kalibrację czujnika temperatury obiegu CO.

**≡ 0** – parametr ten umożliwia kalibrację czujnika temperatury kotła.

### 5.10. Ustawienia producenta.

Moduł umożliwia powrót do standardowych ustawień na stałe wpisanych przez producenta poprzez wybranie na wyświetlaczu [Prod] i naciśnięcie przycisku OK. Po uruchomieniu tej funkcji moduł wpisuje wartości poszczególnych parametrów podane w tabelach 1. i 3.

### 5.11. Testowanie wyjść.

W celu sprawdzenia poprawności pracy modułu możliwe jest przetestowanie układów wyjściowych sterujących kotłem (ewentualnie pompą CO) oraz siłownikiem zaworu mieszającego. Wybranie na wyświetlaczu [outc] pozwala za pomocą przycisku OK załączyć zamykanie zaworu mieszającego, wybranie [outo] i naciśnięcie przycisku OK załącza otwieranie zaworu mieszającego, wybranie [outC] i naciśnięcie przycisku OK załącza kocioł lub pompę CO.

### 5.12. Wyjście z trybu serwisowego.

Wybranie na wyświetlaczu [End] i naciśnięcie przycisku OK spowoduje wyjście z trybu ustawiania parametrów. Wyjście z tego trybu nastąpi także, jeżeli w ciągu 60 sekund nie będą naciskane żadne przyciski.

## 6. Demontaż.

W przypadku konieczności wymontowania modułu należy:

- wyłączyć zasilanie modułu
- odłączyć zasilanie kotła
- odłączyć i zabezpieczyć przewody sterujące
- odłączyć przewody czujników,
- wyjąć moduł

W układzie z podłączonymi równolegle kilkoma modułami, przy odłączaniu modułu UMS-4PR posiadającego zwory na wejściach czujników należy zadbać o właściwe zasilanie czujników przez założenie zwór na jednym z pozostałych modułów.

## 7. Dane techniczne.

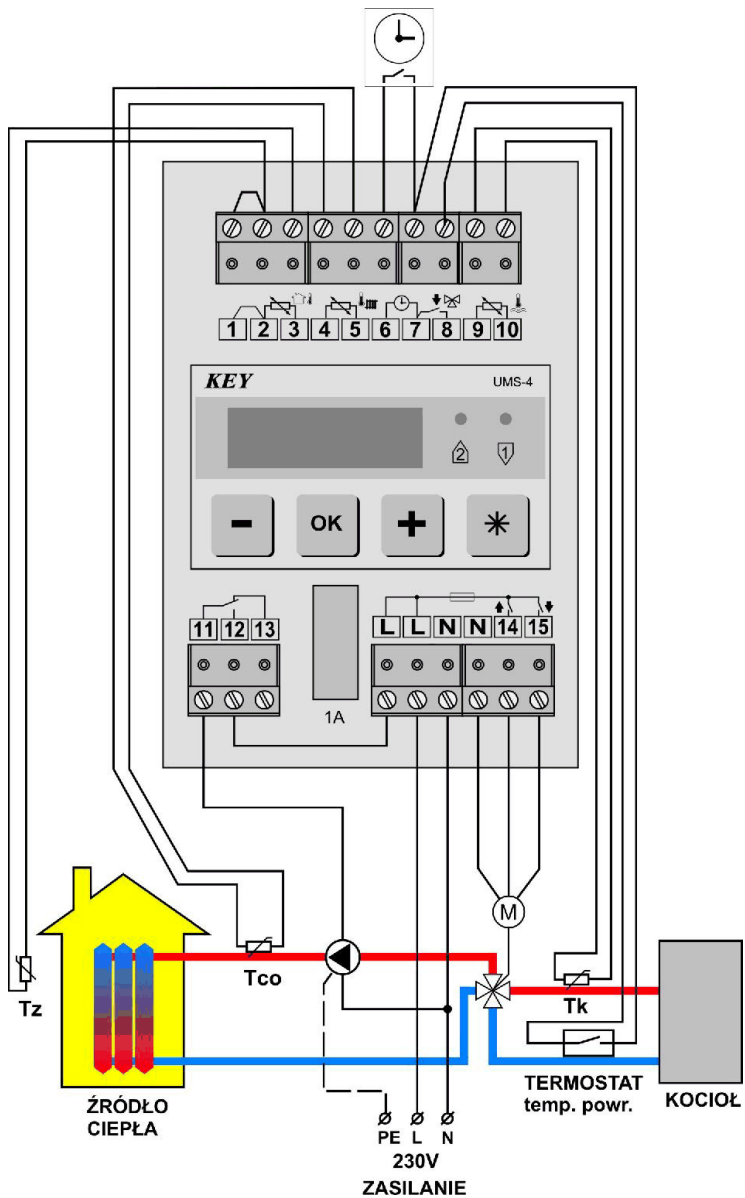
|  |                      |
|--|----------------------|
| Zasilanie                              | 230 V ± 10%, 50 Hz   |
| Pobór mocy (bez urządzeń wykonawczych) | <2 VA                |
| Zakres pomiaru temperatur              | - 40°C ÷ 109°C ± 1°C |
| Obciążalność wyjść                     | 1 A / 230 V          |
| Wymiary (W x S x G)                    | 89 × 67 × 65 mm      |

## 8. Notatki.

| Wyśw. | Parametr  | Ustawienia własne |
|-------|---|-------------------|
| cd50  | Temperatura zadana obiegu CO.                     |                   |
| d-10  | Wartość obniżenia temperatury wody instalacyjnej. |                   |
| LL 0  | Temperatura progowa ZIMA.                         |                   |
| LH18  | Temperatura progowa LATO.                         |                   |

|      |  |  |
|------|--|--|
| to 1 | Tryb pracy modułu i rodzaj czujnika temperatury zewnętrznej.   |  |
| n--- | Ilość pomiarów do wyliczenia średniej temperatury zewnętrznej. |  |
| rt45 | Minimalna temperatura wody powrotnej.                          |  |
| rh 5 | Histeresa ochrony temperatury wody powrotnej.                  |  |
| cF40 | Współczynnik nachylenia charakterystyki pogodowej.             |  |
| cr 0 | Przesunięcie charakterystyki pogodowej.                        |  |
| cL20 | Minimalna temperatura wody w obiegu CO.                        |  |

|      |   |  |
|------|---|--|
| cH75 | Maksymalna temperatura wody w obiegu CO.  |  |
| ch 2 | Histeresa pracy siłownika zaworu mieszającego.                                  |  |
| cP 2 | Czas trwania impulsu sterującego siłownikiem zaworu mieszającego.               |  |
| ct20 | Czas przerwy pomiędzy impulsami sterującymi siłownikiem zaworu mieszającego.    |  |
| cn-- | cn-- Czas przejścia zaworu mieszającego.  |  |
| L 35 | Minimalna temperatura wody zasilającej.   |  |
| Lh 2 | Histeresa ochrony temperatury minimalnej zasilania.                             |  |
| H 95 | Maksymalna temperatura wody zasilającej.  |  |
| Hh 5 | Histeresa ochrony temperatury maksymalnej zasilania.                            |  |
| Cr 0 | Źródło ciepła: 0 - kocioł, 1 - inne źródło ciepła.                              |  |
| h 5  | Histeresa pracy kotła.  |  |
| - 0  | Współczynnik korekcji czujnika temperatury zewnętrznej lub temperatury powrotu. |  |
| = 0  | Współczynnik korekcji czujnika temperatury obiegu CO.                           |  |
| ≡ 0  | Współczynnik korekcji czujnika temperatury kotła                                |  |









# DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Producent: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe KEY  
Zdzisław Kluczek  
11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67

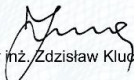
deklaruje, że wyrób:

## Moduł UMS-4PRh

spełnia wymagania i jest zgodny z dyrektywami:

**2014/35/UE** (LDV) z dnia 26.02.2014r. dotycząca harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich UE odnosząca się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia,

**2014/30/UE** (EMC) z dnia 26.02.2016r. dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

  
mgr inż. Zdzisław Kluczek  
właściciel

## Zakończenie użytkowania.

Niniejsze urządzenie posiada oznaczenie zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).



Symbol umieszczony na produkcie lub na dołączonych do niego dokumentach oznacza, że niniejszy produkt nie jest klasyfikowany jako odpad z gospodarstwa domowego. Urządzenie w celu jego złomowania należy zdać w odpowiednim punkcie utylizacji odpadów w celu recyklingu komponentów elektrycznych i elektronicznych. Urządzenie należy złomować zgodnie z lokalnymi przepisami dot. utylizacji odpadów.

Dodatkowe informacje na temat utylizacji, złomowania i recyklingu można uzyskać w lokalnym Urzędzie Miasta, w przedsiębiorstwie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy niniejszego urządzenia.

Producent:

P.W. KEY

11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67

tel. (89) 763 50 50, fax. (89) 763 50 51

[www.pwkey.pl](http://www.pwkey.pl) e-mail: [pwkey@onet.pl](mailto:pwkey@onet.pl)